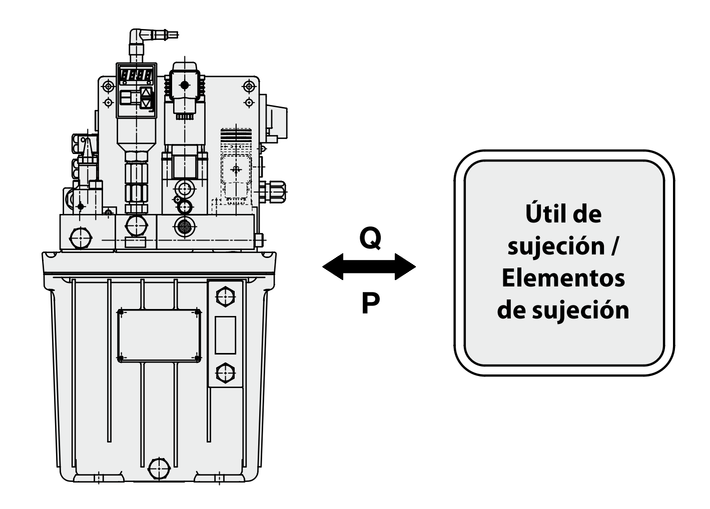
Centrales hidráulicas
Seriee D 8.0115 con 0,82/2,1/3,5 l/min







Campos de aplicación:
Estas centrales hidráulicas son especialmente apropiadas para el accionamiento de útiles de sujeción hidráulicos pequeños o medianos.
Están disponibles como máximo con dos circuitos de sujeción para cilindros de simple o doble efecto que pueden accionarse independientemente uno de otro.
Por eso es posible el "mecanizado pendular", es decir que durante el mecanizado de una pieza en un útil, el cambio de la pieza puede efectuarse sobre el otro útil.

Descripción
Una característica particular es la instalación de la bomba y del motor eléctrico sumergidos en el aceite dentro del depósito. Por eso es posible instalar el mando hidráulico y eléctrico en un espacio reducido y bien accesible sobre la tapa del depósito. La construcción modular permite una multitud de variantes de mando.
La bomba de pistones radiales está disponible con tres caudales y presiones de servicio diferentes.
Para permitir un funcionamiento intermitente economizador de energía se utilizan exclusivamente válvulas de asiento sin fugas.

Instrucciones importantes:
Estas centrales hidráulicas están previstas sólo para aplicaciones industriales como generador de presión para útiles de sujeción hidráulica, que permiten el funcionamiento intermitente (ver ejemplo).
Todos los componentes hidráulicos conectados tienen que ser sin fugas y deben estar concebidos para la presión de servicio máxima de las centrales hidráulicas.

La central hidráulica suministra presiones muy elevadas. Los cilindros de sujeción conectados generan fuerzas muy elevadas de manera que hay peligro permanente de lesiones en los puntos efectivos del vástago del pistón. El fabricante del útil o de la máquina debe prever dispositivos efectivos de protección.
La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento deben efectuarse por personas cualificadas y autorizadas según las instrucciones de servicio suministradas.

Ventajas:

- Construcción muy compacta
- Funcionamiento intermitente economizador de energía
- Muchas posibilidades de accionamiento
- Presostato electrónico
- Indicación digital de la presión
- Regulación rápida de la presión por funcionamiento teach in
- Mando eléctrico óptimamente adaptado
- Válvulas de asiento de alta calidad y sin fugas
- Generador de presión también disponible sin válvulas
- Accesorios convenientes ya montados
- Alternativamente pulsador manual o de pie
- Completamente montada*

* Suministro
Las centrales hidráulicas se suministran completamente montadas, es decir están listas al funcionamiento después de llenar el aceite hidráulico y de conectar las líneas hidráulicas y eléctricas.

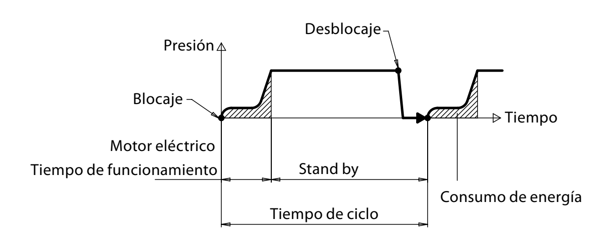
Hilma-Römheld GmbH
Schützenstraße 74 · 57271 Hilchenbach, Germany
Tel.: +49 2733 / 281-0 · Fax +49 2733 / 281-169 · www.roemheld-group.com

Funcionamiento intermitente economizador de energía

El motor eléctrico sólo marcha, cuando se necesita realmente aceite hidráulico, es decir para

- avanzar y retroceder el cilindro de sujeción
- aumentar la presión de servicio

Ejemplo
Diagrama presión tiempo para cilindros de simple efecto



En este ejemplo de un útil de sujeción hidráulico el tiempo de funcionamiento del motor eléctrico corresponde al tiempo de sujeción, es decir sólo algunos segundos.
En el funcionamiento stand by, la potencia absorbida es muy reducida (ver datos eléctricos).
La condición es que los elementos de sujeción, las válvulas y los accesorios sean sin fugas.
El control de la presión se efectúa por un presostato electrónico, que conecta de nuevo el motor eléctrico durante poco tiempo en el caso de caída de presión.

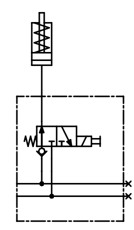
Características de seguridad

- Presión de servicio regulable sin escalones, por eso fuerza de sujeción precisamente definida
- Presostato electrónico con indicación digital de la presión
- Precisión de repetición ± 1 bar
- Caída de presión máx. 10 %
- Válvulas de asiento de estanqueidad hermética
- Arandelas filtros en los orificios de las válvulas
- Ninguna caída de presión en el caso de interrupción de la corriente
- Tensión de mando 24 V C.C.
- Seguridad de la máquina (opcional)
- Control de la temperatura y del nivel de aceite (opcional)

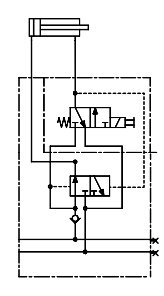
Diferentes posibilidades de accionamiento:

1 circuito de sujeción

simple efecto

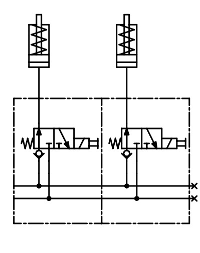


doble efecto

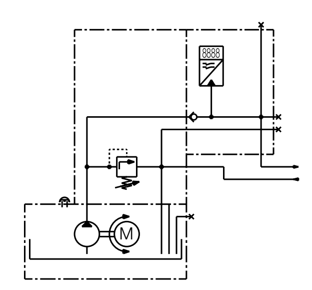


2 circuitos de sujeción

simple efecto

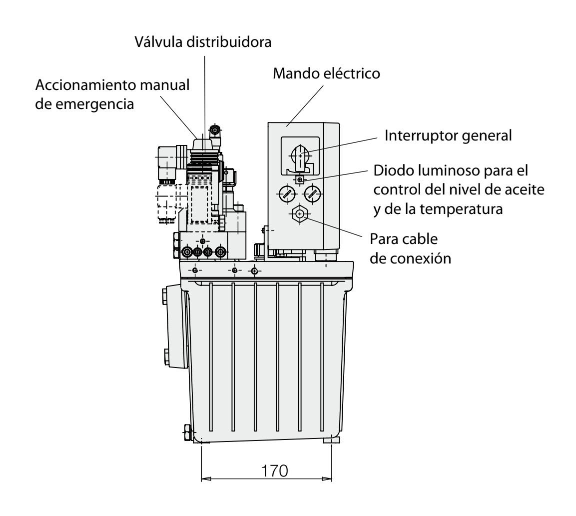


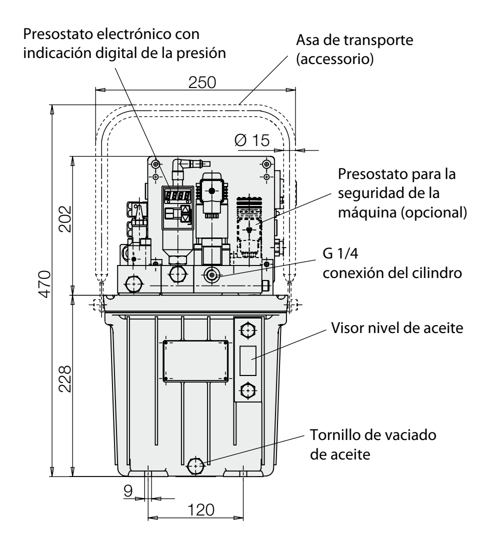
Sin válvula

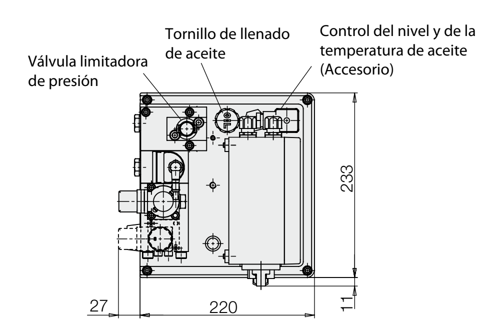


Hilma-Römheld GmbH
Schützenstraße 74 · 57271 Hilchenbach, Germany
Tel.: +49 2733 / 281-0 · Fax +49 2733 / 281-169 · www.roemheld-group.com









Pulsador (blocaje desblocaje)

Las centrales hidráulicas se suministran alternativamente con pulsadores conectados manuales o de pie (ver tabla). La lámpara de control en el pulsador señala:

1. Pulsador en posición de blocaje

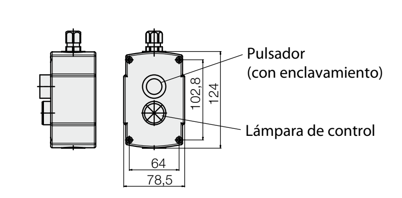
2. La presión de sujeción regulada está disponible

Instrucción importante!

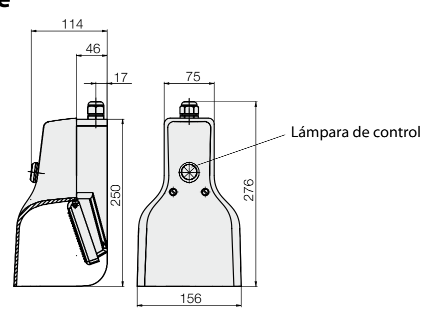
Este mensaje indica que la presión de sujeción está disponible en el presostato electrónico de la central hidráulica. La presión disponible sobre el útil de sujeción sólo puede ser controlada por un presostato allí instalado (ver seguridad de la máquina).

Al ponerla en marcha se debe tener en cuenta las instrucciones de servicio suministradas.

Pulsador manual



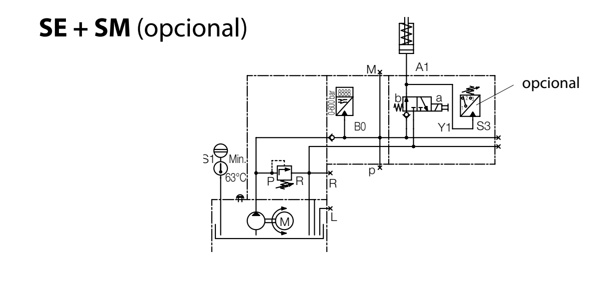
Pulsador de pie



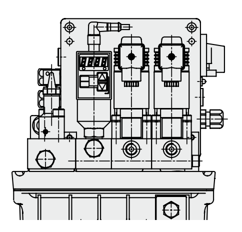
Esquemas hidráulicos

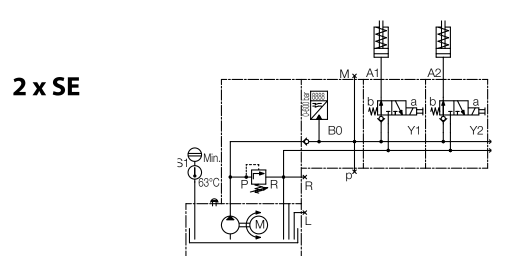
SE = cilindros de simple efecto
DE = cilindros de doble efecto
SM = seguridad de la máquina por presostato suplementario

SE + SM (opcional)

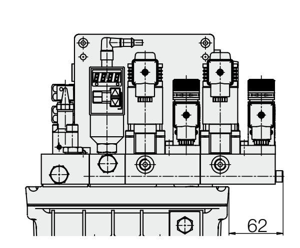


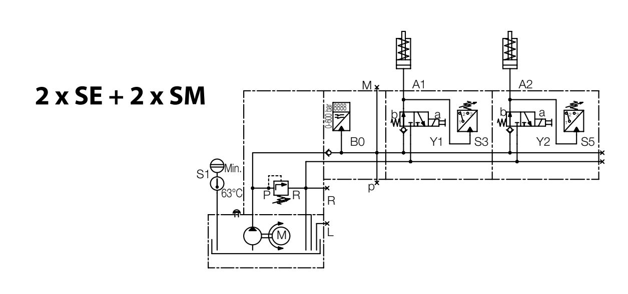
2 x SE



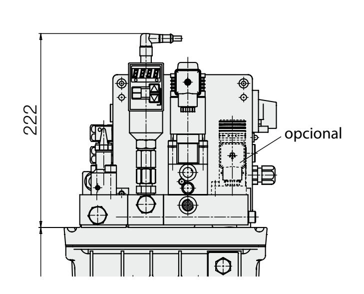


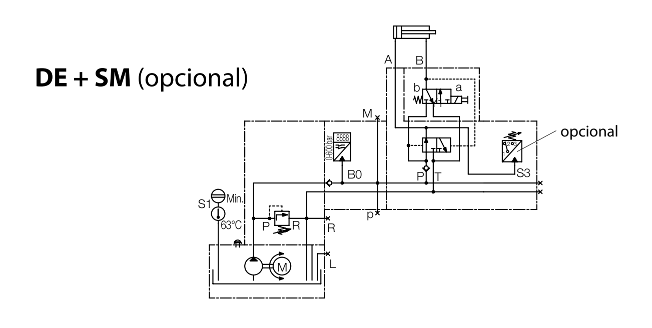
2 x SE + 2 x SM



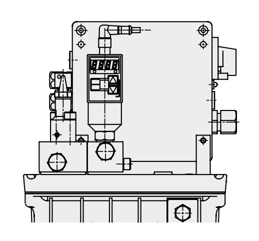


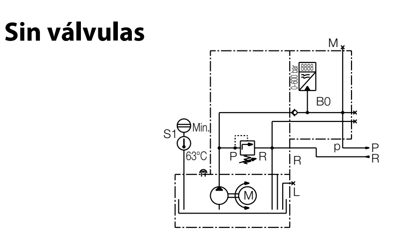
DE + SM (opcional)





Sin válvulas





Hilma-Römheld GmbH
Schützenstraße 74 · 57271 Hilchenbach, Germany
Tel.: +49 2733 / 281-0 · Fax +49 2733 / 281-169 · www.roemheld-group.com



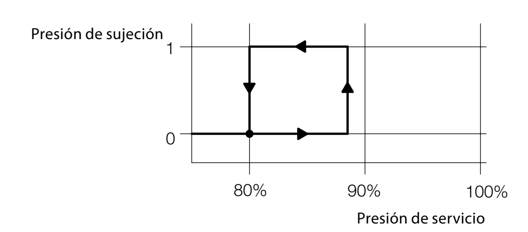
Tipo de cilindro SE / DE sin / con presostato SM* (a la central hidráulica)	Válvulas distribuidoras 3/2	4/2	Mando eléctrico	Caja de bornes	Pulsador manual	de pie	sin	Caudal / presión de servicio máx. 13,67 / 0,82 / 500	35 / 2,1 / 250	58,5 / 3,51 / 160	[cm^3/s] / [l/min] / [bar]
								Referencia	Referencia	Referencia	Peso [kg]
	1		•		1			**8405 121**	**8405 221**	**8405 321**	29,5
	1		•			1		**8405 122**	**8405 222**	**8405 322**	30,5
	1		•				•	**8405 131**	**8405 231**	**8405 331**	28,5
	1			•			•	**8405 141**	**8405 241**	**8405 341**	28
	1		•		1			**8405 181**	**8405 281**	**8405 381**	30,5
	1		•			1		**8405 182**	**8405 282**	**8405 382**	31,5
	1		•				•	**8405 187**	**8405 287**	**8405 387**	29,5
	1			•			•	**8405 143**	**8405 243**	**8405 343**	29
	2		•		2			**8405 105**	**8405 225**	**8405 325**	31,5
	2		•			2		**8405 106**	**8405 226**	**8405 326**	33,5
	2		•				•	**8405 113**	**8405 233**	**8405 333**	29,5
	2			•			•	**8405 142**	**8405 242**	**8405 342**	29
	2		•		2			**8405 185**	**8405 285**	**8405 385**	32,5
	2		•			2		**8405 186**	**8405 286**	**8405 386**	33,5
	2		•				•	**8405 189**	**8405 289**	**8405 389**	31,5
	2			•			•	**8405 145**	**8405 245**	**8405 345**	29
		1	•		1			**8405 109**	**8405 209**	**8405 309**	30
		1	•			1		**8405 111**	**8405 211**	**8405 311**	31
		1	•				•	**8405 112**	**8405 212**	**8405 312**	29
		1		•			•	**8405 147**	**8405 247**	**8405 347**	28,5
		1	•		1			**8405 117**	**8405 217**	**8405 317**	31
		1	•			1		**8405 118**	**8405 218**	**8405 318**	32
		1	•				•	**8405 119**	**8405 219**	**8405 319**	30
		1		•			•	**8405 148**	**8405 248**	**8405 348**	29,5

*) Seguridad de la máquina

Hay la opción de controlar cada circuito de sujeción con un presostato suplementario directamente conectado con el mando de la máquina de trabajo.

Mensajes:

1. Presión de sujeción disponible
   → la pieza o utillaje puede blocarse
2. Presión de sujeción inferior al 80 %
   →Interrumpir inmediatamente el mecanizado



El punto de conexión debe ser regulado a 80 % de la presión de sujeción prevista.

Instrucción:

Si la presión debe cambiarse frecuentemente, el presostato electrónico es más fácil a regular (letra indicadora "E").

Asa de transporte "B":

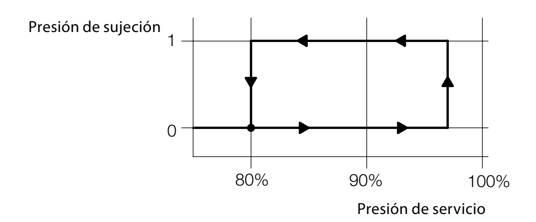
Con el asa de transporte dos personas pueden fácilmente llevar la central hidráulica a diferentes lugares de aplicación.

Ejemplo de pedido:

Central hidráulica 8405 221 con asa de transporte
Referencia 8405 221B

Presostato electrónico para la seguridad de la máquina "E"

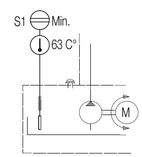
(en lugar del presostato mecánico) el punto de conmutación inferior del presostato electrónico (80 % de la presión de sujeción) está programado y puede ser memorizado en el modo Teach para cada presión de sujeción deseada, pulsando simplemente una tecla.



Ejemplo de pedido

Central hidráulica 8405 185 con 2 presostatos electrónicos para la seguridad de la máquina
Referencia 8405 185E

Control de la temperatura y del nivel de aceite "T"



El control de la temperatura y del nivel de aceite está instalado en la tapa del depósito y eléctricamente conectado con el armario eléctrico. En el caso de un mensaje de error, el diodo luminoso de control por debajo del interruptor general se enciende.

Errores posibles

1. Llenado de aceite < 2,3 l
   Merma de aceite 0,7 l por debajo
   del visor nivel de aceite mínima.
   Rellenado de aceite necesario mín.1,5 l
2. Temperatura del aceite > 63 °C

Instrucción importante!
Mientras el mensaje de error está activado, el motor eléctrico no arranca más, a fin de evitar deterioros por sobrecalentamiento. ¡Esto significa que en el caso de una caída de presión la bomba no realimenta!

Recomendación
Sobre todo en el caso de aplicaciones automáticas se debe utilizar controles de la temperatura y del nivel de aceite sólo en combinación con presostatos para la seguridad de la máquina. Sólo así está garantizado que durante la desconexión del motor eléctrico se interrumpe el mecanizado de la pieza en el caso de una caída de presión de más de 20 %.

Ejemplo de pedido
Central hidráulica 8405 225 con seguridad de la máquina y control de temperatura y del nivel de aceite
Referencia 8405 225 T

Combinaciones diferentes

Las tres opciones descritas arriba están también disponibles en combinaciones. En el caso del pedido se debe mantener la secuencia siguiente:

"T" + "B"	8405 – XXX **TB**
"T" + "E"	8405 – XXX **TE**
"B" + "E"	8405 – XXX **BE**
"T" + "B" + "E"	8405 – XXX **TBE**

Características generales

Tipo	Bomba de pistones radiales
Sentido de giro	cualquiera
Conexión tuberías	Racores G1/4 con espiga roscada forma B o E según DIN 3852
Fijación	mediante 3 tornillos M8
Posición de montaje	vertical
Temperatura de ambiente	+5 … +35 °C
Temperatura de aceite máx.	+60 °C
Nivel de ruido	máx. 82 dB(A) (a 1 m de distancia y de altura sobre el suelo puesto sobre fieltro insonorizante)

Características hidráulicas

Presión mín. de servicio	30 bar	
Viscosidad admisible	4…800 mm²/s	
Campo de viscosidad recomendado	10…200 mm²/s	
Viscosidad recomendada	ISO VG 22 según DIN 51524	
Aceite hidráulico recomendado	HLP 22 según DIN 51524 2 (no apropiado para líquidos del tipo HFA, HFB, HFC y HFD)	
	Capacidad depósito	utilizable
Capacidad depósito máx.	5,0 l	3,2 l
Visor nivel de aceite máx.	3,8 l	2,0 l
mín.	3,0 l	1,2 l
Control del nivel de aceite eléctrico	2,3 l	0,5 l

Características eléctricas

Tipo de motor		Motor trifásico bipolar
Potencia nominal		0,75 kW
Revoluciones nominales		2830 min–1
Tensión nominal		3 ~ 230/400 V ΔY 50 Hz ± 10 %
Corriente nominal a 400 V		2 A
Factor de potencia cos φ		0,82
stand by, potencia absorbida		
"Blocado"		5 W
"Desblocado"		28 – 50 W
Tipo de aislamiento		B según VDE 0530
Interruptor general		con relé de sobrecarga térmica, cerrable
Mando motor eléctrico		Contactor del motor, conexión por presostato
Tensión de mando		24 V C.C.
Electroválvula 3/2		Conexión directa a través del pulsador manual o de pie
Fusibles	externos	necesarios 3 x 6 A de acción lenta
	internos	primario 2 x 4 A de acción lenta (5 x 30mm)
		secundario 1 x 2 A de acción lenta (5 x 20mm)
Tipo de protección		IP 54
Línea de alimentación necesaria		4 x 1 mm²
Pulsador manual		5 x 1 mm² aprox. 3m de longitud
Pulsador de pie		4 x 1 mm² aprox. 3m de longitud
CEM		certificado

Hilma-Römheld GmbH
Schützenstraße 74 · 57271 Hilchenbach, Germany
Tel.: +49 2733 / 281-0 · Fax +49 2733 / 281-169 · www.roemheld-group.com



Mando hidráulico

El mando hidráulico está realizado en ejecución para montaje sobre placa de base sin tuberías y consiste de los componentes siguientes:

Bloque de conexión con válvula limitadora de presión
para regular la presión de servicio deseada. La presión máx. de servicio (tabla pág. 5) está limitada mecánicamente en fábrica.

La placa de montaje en serie con presostato electrónico
e indicación digital de la presión para la regulación de la presión de desconexión para el motor eléctrico. La regulación se efectúa en el modo Teach in en función de la regulación de la válvula limitadora de presión. Cuando la presión de servicio cae más de un 10 %, el motor eléctrico se conecta de nuevo.

La placa de montaje en serie con válvula distribuidora
para el mando de cilindros de simple o doble efecto.

Alternativamente:
Placa de montaje en serie con válvula distribuidora y presostato para la seguridad de la máquina (ver pág. 5)

Válvulas

Se utilizan sólo válvulas de asiento sin fugas a fin de permitir el funcionamiento intermitente economizador de energía (ver pág. 2).
El mando eléctrico está concebido para dos electro válvulas al máximo.

Cilindros de simple efecto
Una válvula distribuidora 3/2 por circuito de sujeción está accionada directamente por un pulsador manual o de pie.

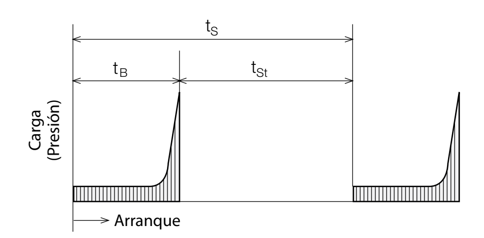
Cilindros de doble efecto
La válvula distribuidora 4/2 es una combinación de una válvula distribuidora 3/2 de accionamiento eléctrico y una válvula distribuidora 3/2 de accionamiento hidráulico. El mando se hace directamente por un pulsador manual o de pie.

Accionamiento de 2 útiles de sujeción
El mando permite el accionamiento de dos útiles de sujeción con dos pulsadores manuales o de pie. La condición es la misma presión de servicio sobre ambos útiles.

Seguridad en el caso de interrupción de la corriente
Las electroválvulas son sin corriente en la "posición de blocaje". En el caso de interrupción de la corriente esta posición de conmutación queda mantenida y por eso también la presión hidráulica en la línea de sujeción. La caída de presión sólo es a temer en el caso de elementos de sujeción o válvulas con fugas.

Grado de eficacia del trabajo

Estas centrales hidráulicas están exclusivamente destinadas al funcionamiento intermitente (funcionamiento intermitente semejante a S3 según VDE 0530).



t_B = Tiempo de carga del motor eléctrico desde el arranque hasta la desconexión (tiempo de sujeción)
t_{St} = Tiempo de parada (tiempo de mecanizado de la pieza)
t_S = Duración del ciclo

El grado de eficacia del trabajo es

$$\%\,ED = \frac{t_B}{t_B + t_{St}} \cdot 100 = \frac{t_B}{t_S} \cdot 100$$

La carga admisible del motor delimita el grado de eficacia del trabajo máximo. La temperatura del bobinado del motor sumergido en aceite depende además de la carga sobre todo de la temperatura y del nivel de aceite en el depósito. Con nivel de aceite máximo el bobinado completo está sumergido en el aceite y por eso enfriado de manera óptima. Con nivel de aceite bajando una parte del bobinado está en el aire. Como aire es un mal conductor de calor, la temperatura del bobinado aumenta. Por eso la carga del motor debe reducirse.

La tabla siguiente indica el grado de eficacia de trabajo en función del nivel de aceite en el depósito. La temperatura máxima de aceite no debe superar 60°C (ver "control de la temperatura y del nivel de aceite").

Grado máximo de eficacia del trabajo [%ED]

(a temperatura de ambiente 23 °C)

Nivel de aceite		8405 1XX	2XX	3XX
máximo	5,0 l	40	25	20
utilizable	3,2 l	25	20	16

Tiempo de funcionamiento del motor eléctrico [s]
(con niveles de aceite diferentes)

Depósito				
máximo utilizable	5,0 l 3,2 l	120s	91s	54s
Indicador				
máximo utilizable	3,8 l 2,0 l	120s	57s	34s
Indicador				
máximo utilizable	3,0 l 1,2 l	87s	34s	20s

Hilma-Römheld GmbH
Schützenstraße 74 · 57271 Hilchenbach, Germany
Tel.: +49 2733 / 281-0 · Fax +49 2733 / 281-169 · www.roemheld-group.com